



# Phát triển Ứng dụng WEB

(Khái niệm cơ bản)

Giảng Viên: TS. Nguyễn Thanh Bình



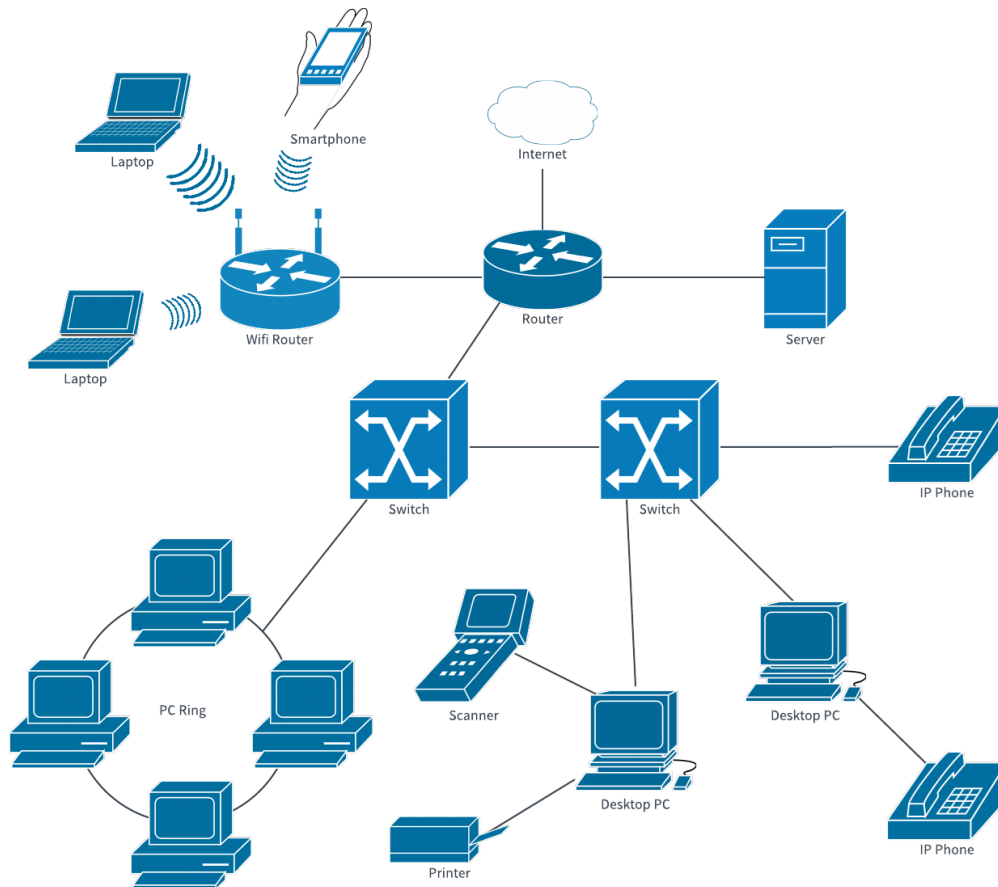
**“A successful website does three things:  
It attracts the right kinds of visitors.  
Guides them to the main services or product you offer.  
Collect Contact details for future ongoing relation.”**

– Mohamed Saad

# Internet & Http

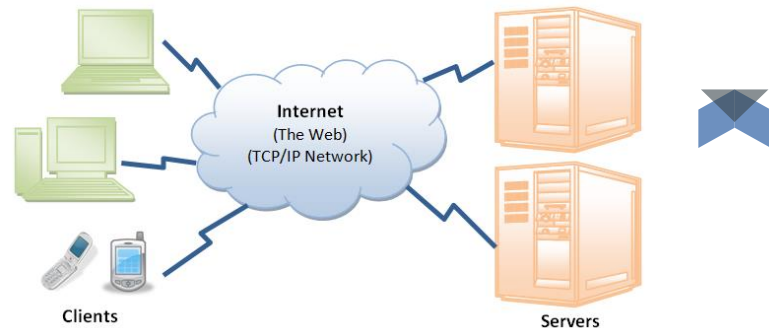
## Internet

- Mạng công cộng toàn cầu với hàng triệu thiết bị kết nối với nhau.
- Sử dụng giao thức liên mạng TCP/IP trong quá trình giao tiếp.
- Một hệ thống mạng của các mạng, bao gồm riêng tư, công cộng, nghiên cứu, kinh doanh, và chính phủ có phạm vi cục bộ hay toàn cầu, được liên kết bởi hàng loạt các thiết bị điện tử với công nghệ mạng quang, không dây.



# Internet & Http

## Internet



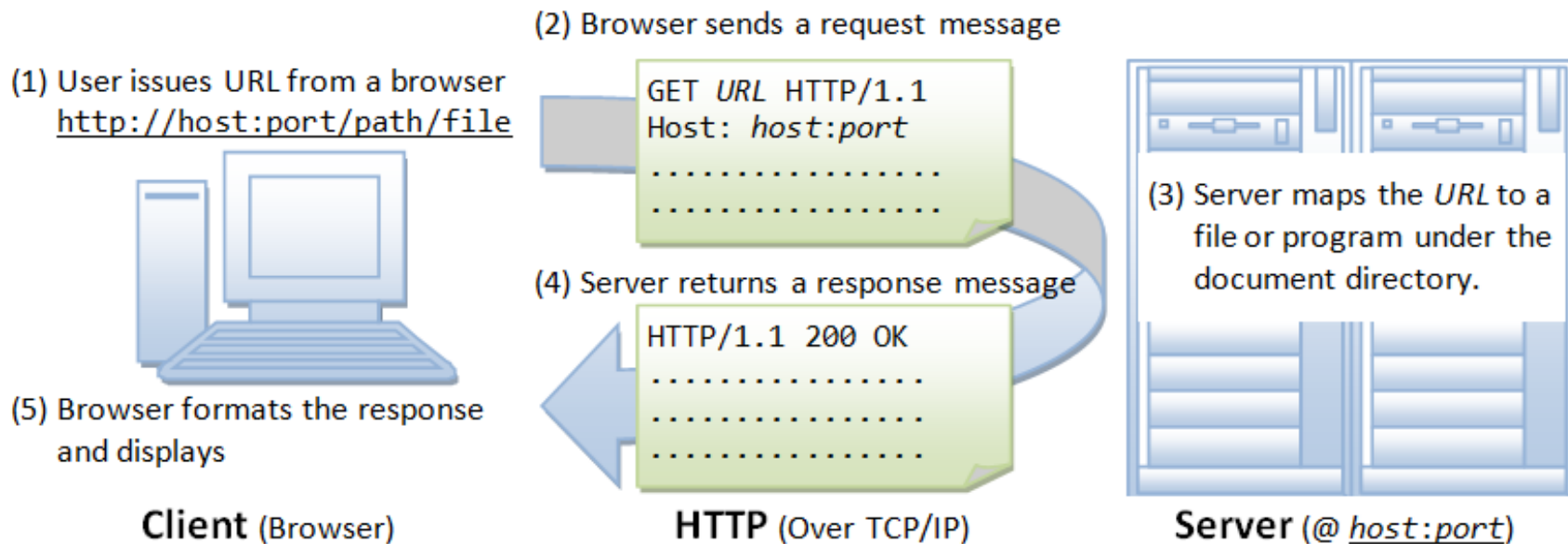
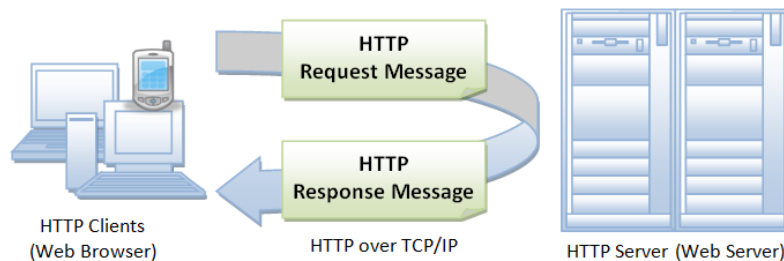
TCP/IP model	Protocols and services	OSI model
Application	HTTP, FTP, Telnet, NTP, DHCP, PING	Application
Transport	TCP, UDP	Presentation
Network	IP, ARP, ICMP, IGMP	Session
Network Interface	Ethernet	Transport
		Network
		Data Link
		Physical





# Internet & Http

## Http



# Internet & Http

## *Http - Request Message*

```
GET /doc/test.html HTTP/1.1
```

```
Host: www.test101.com
```

```
Accept: image/gif, image/jpeg, */*
```

```
Accept-Language: en-us
```

```
Accept-Encoding: gzip, deflate
```

```
User-Agent: Mozilla/4.0
```

```
Content-Length: 35
```

```
bookId=12345&author=Tan+Ah+Teck
```

Request Line

Request Headers

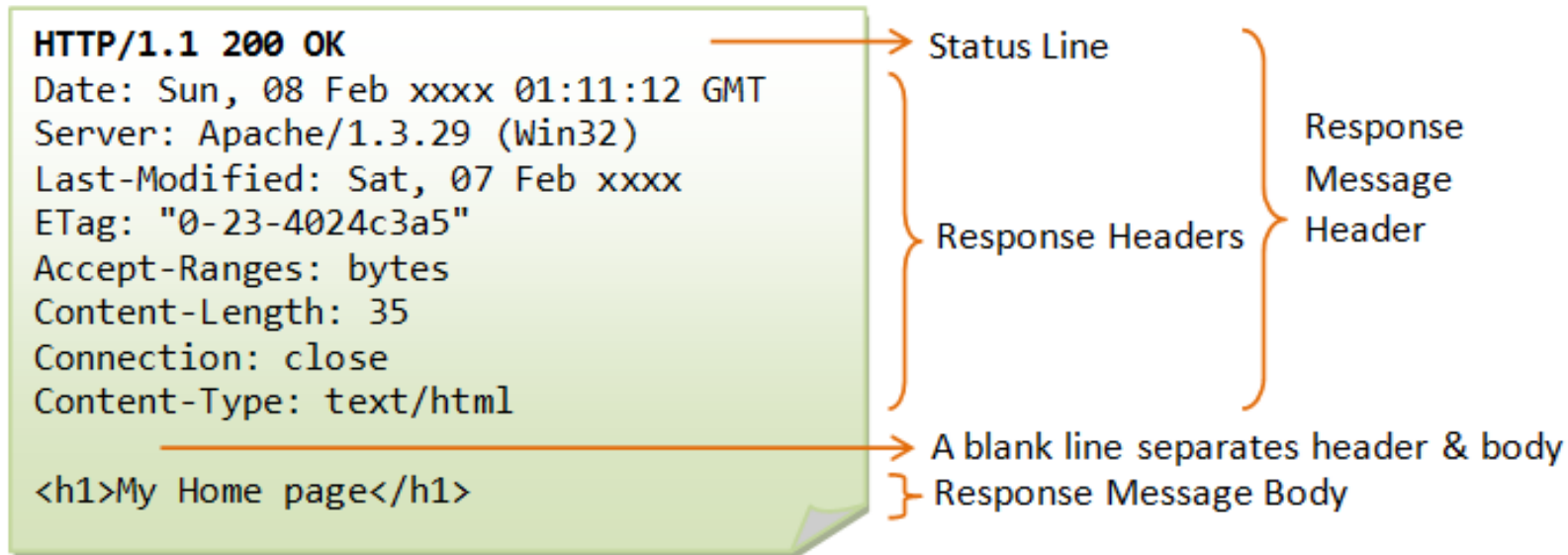
Request  
Message  
Header

A blank line separates header & body

Request Message Body

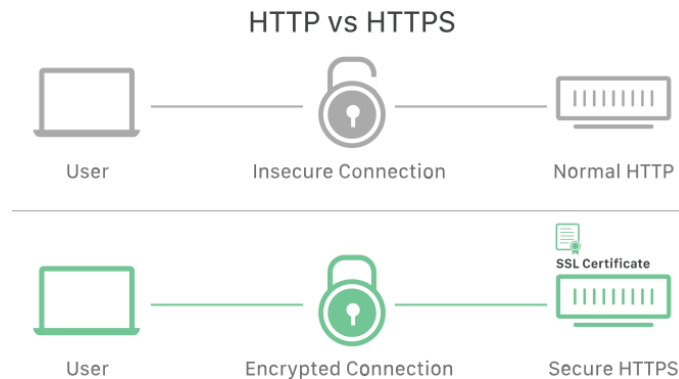
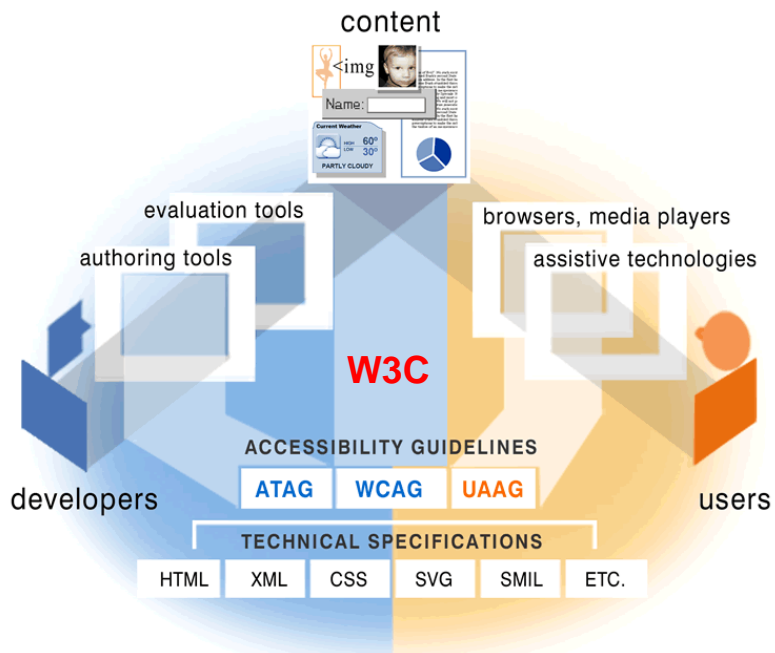
# Internet & Http

## *Http - Response Message*



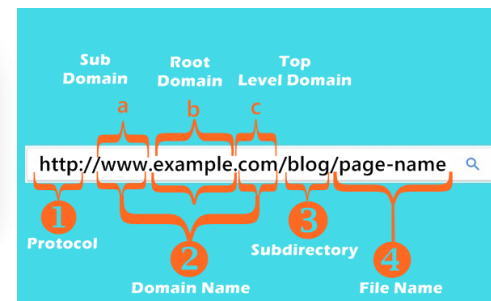
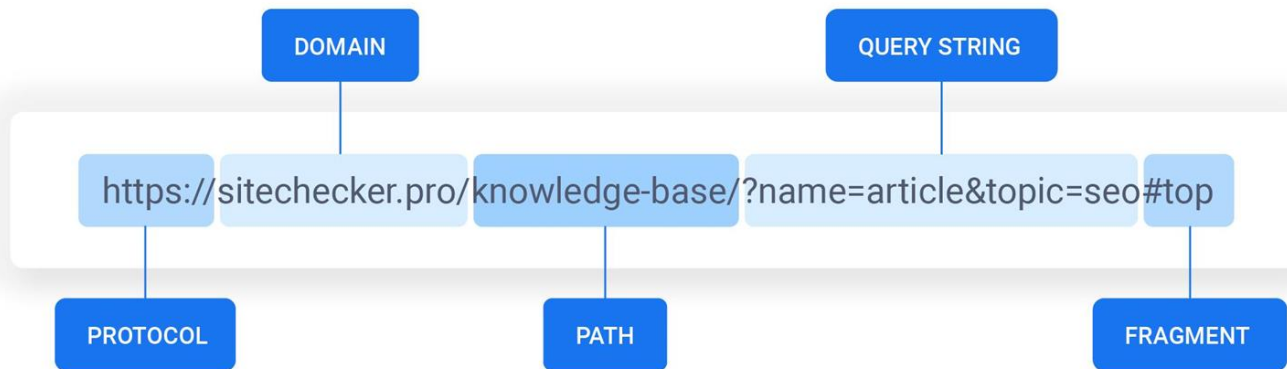
# Internet & Http

## Http - WWW & W3C





# URL and Domain Name System



# URL and Domain Name System

## Step 1: The Query



Yo DNS server, get the IP address for <http://www.stantonstreet.com>

DNS Server



Here's your IP address!

## Step 3: Establishing a Connection

Thanks Man! Establishing a connection to the website server now.



Website Host Server

Woo hoo! Welcome to: <http://www.stantonstreet.com>

## Step 2: IP Resolution

Yep, that's in my cache. The domain points to 98.129.229.188

Cool, I'll keep it cached in case there are more requests for this domain.

Record for this domain is not in my cache. I'll forward this query to another server.

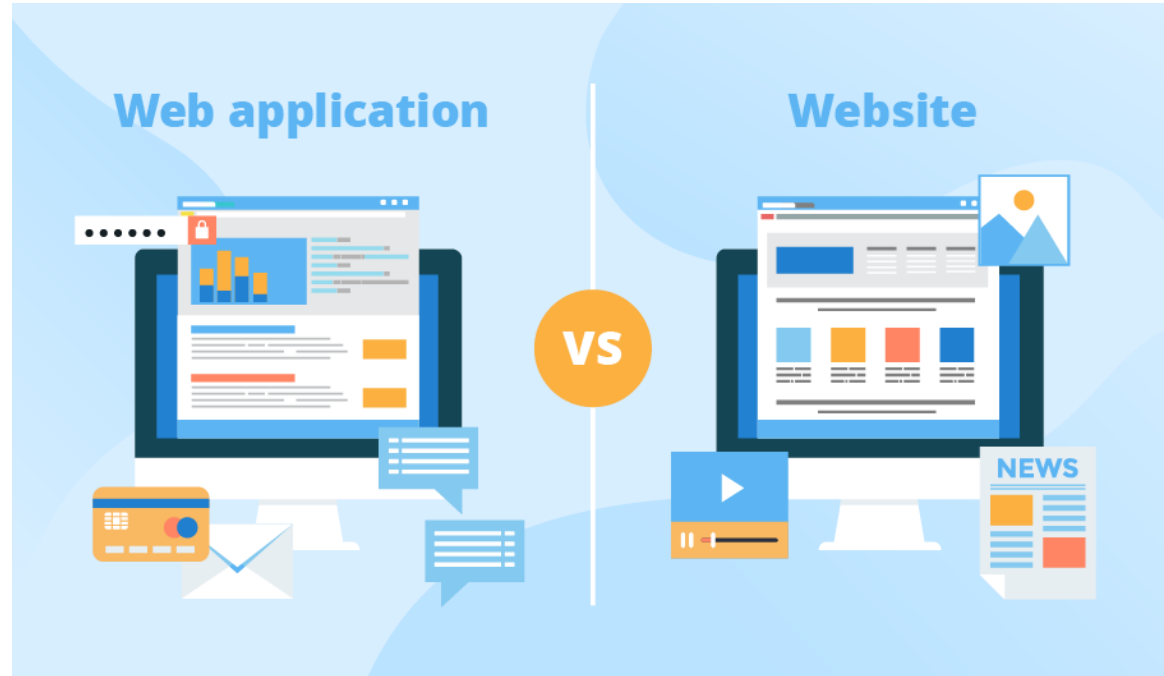
DNS Server



# Web Application & Web site



- Interactivity
- Integration
- Authentication





# Progressive Web Application

## Định nghĩa

- **Progressive Web Apps:** Là ứng dụng web kế thừa những đặc tính mới được hỗ trợ bởi các trình duyệt hiện đại. Bất kỳ một website / app nào thỏa tối thiểu 4 điều kiện sau sẽ được phân loại như là một Progressive Web App.
  - **A web manifest** cung cấp thông tin mô tả về ứng dụng như tên, tác giả, icon, và mô tả trong một tập tin JSON.
  - **A service worker** là một mã JavaScript hoạt động như một proxy server giữa ứng dụng, browser, và network. Chúng tạo ra hiệu ứng trải nghiệm offline cho ứng dụng bằng cách thực hiện các thao tác mạng, caching qua các tiến trình nền chạy ngầm bên dưới giao diện.
  - **An icon** được sử dụng như là một app icon khi người sử dụng quyết định giữ PWA trong danh sách ứng dụng cài đặt trên máy của họ. Hình JPEG 512×512.
  - Ứng dụng phải được chạy qua giao thức **HTTPS**.

# Progressive Web Application



## *Các đặc tính*

- **Progressive:** làm việc với mọi người dùng, với mọi trình duyệt được chọn.
- **Responsive:** tương thích với mọi thiết bị : desktop, mobile, tablet, ...
- **Connectivity independent:** Có thể chạy offline, hay trong tình trạng mạng yếu.
- **App-like:** Tạo cảm giác như là native app.
- **Fresh:** luôn luôn cập nhật nhờ sự hoạt động của service worker.
- **Safe:** Phục vụ qua HTTPS, chặn khả năng bị rình mò và nội dung không bị can thiệp.
- **Discoverable:** Khả năng được nhận diện như là “applications” nhờ W3C manifests và phạm vi đăng ký của service worker cho phép search engines có thể tìm ra chúng.
- **Re-engageable:** hỗ trợ push notifications.
- **Installable:** Cho phép người dùng “Giữ” ứng dụng trên màn hình chính bỏ qua sự hỗ trợ của app store.
- **Linkable:** Dễ dàng chia sẻ qua URL mà không đòi hỏi cài đặt phức tạp.



# Progressive Web Application



	Native App	Responsive Website	Progressive Web App
Functions Offline	✓	✗	✓
Push Notifications	✓	✗	✓
Installable on home screen	✓	✗	✓
Full screen experience	✓	✗	✓
Indexable by search engines	✗	✓	✓
One place to enter content	✗	✓	✓
Works across all devices	✗	✓	✓
No download required	✗	✓	✓
Don't require updates	✗	✓	✓



# Command Line Interface



```
2. ~/nexmo/ (zsh)

nexmo/
> npm install -g nexmo-cli
/usr/local/Cellar/nvm/0.22.0/versions/v6.2.2/bin/nexmo -> /usr/local/Cellar/nvm/0.22.0/
versions/v6.2.2/lib/node_modules/nexmo-cli/lib/bin.js
/usr/local/Cellar/nvm/0.22.0/versions/v6.2.2/lib
└─ nexmo-cli@0.0.16
   └─ colors@1.1.2
      └─ commander@2.9.0
         └─ graceful-readlink@1.0.1
            └─ ini@1.3.4
               └─ nexmo@1.0.0-beta-4

nexmo/
> █
```

## SEARCHING

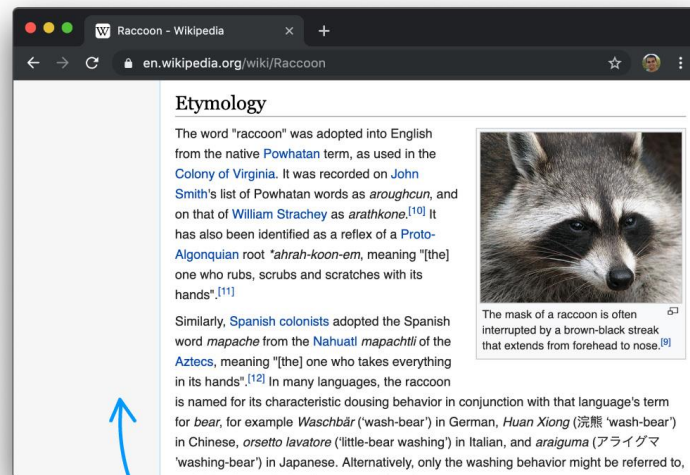
- ① `grep pattern files` - search for pattern in files
- ① `grep -r pattern dir` - search recursively for pattern in dir
- ① `command | grep pattern` - search for pattern in the output of command
- ① `locate file` - find all instances of file

# Cli commands

## PROCESS MANAGEMENT

- ① `ps` - display your currently active processes
- ① `top` - display all running processes
- ① `kill pid` - kill process id pid
- ① `killall proc` - kill all processes named proc (use with extreme caution)
- ① `bg` - lists stopped or background jobs; resume a stopped job in the background
- ① `fg` - brings the most recent job to foreground
- ① `fg n` - brings job n to the foreground

# Web Browser

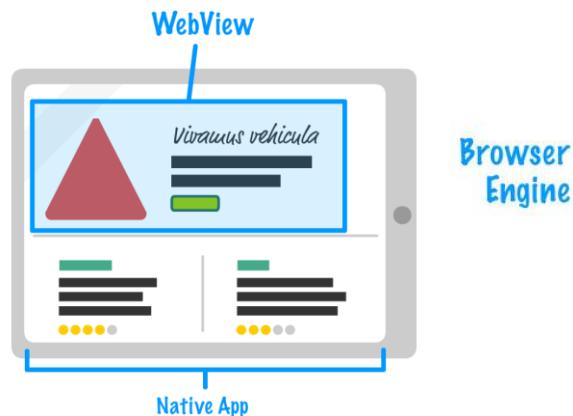


Look! A browser.

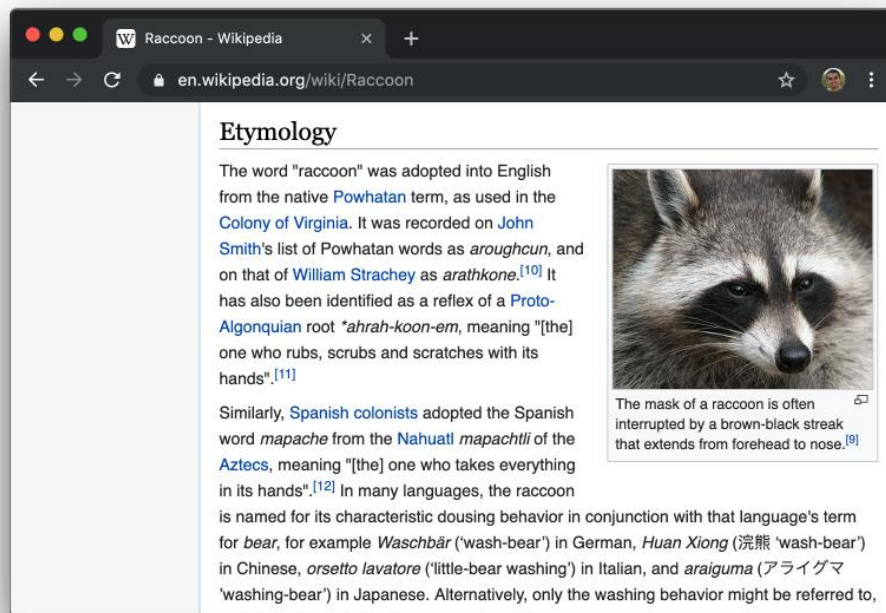
# Web Browser

## WebView

- Chỉ có browser Engine
- Có thể chèn vào Native App

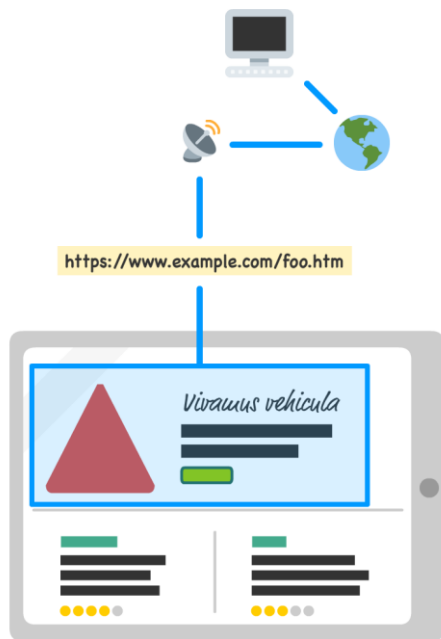


- Có thể giao tiếp và điều khiển để load một nội dung cụ thể

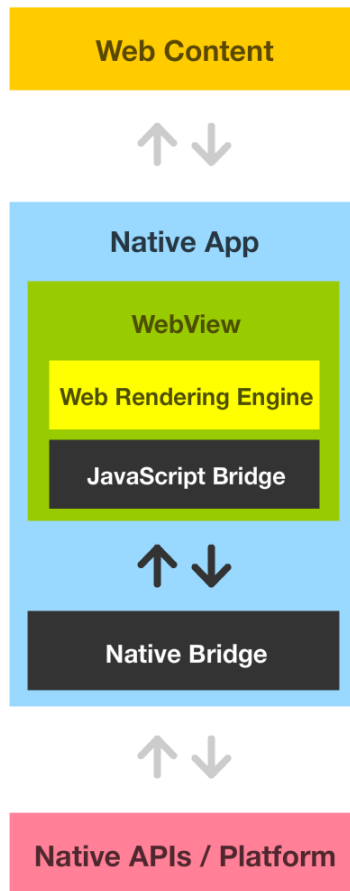


# Web Browser

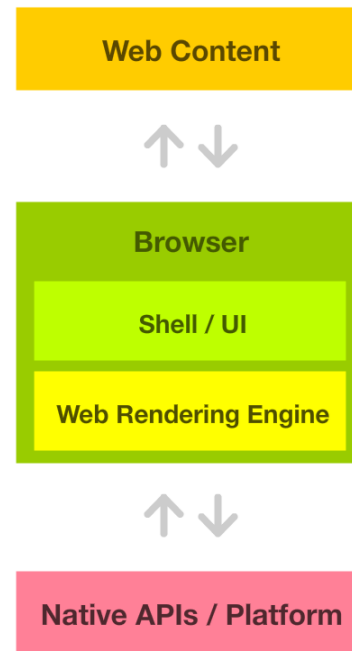
WebView



## Native App with a WebView



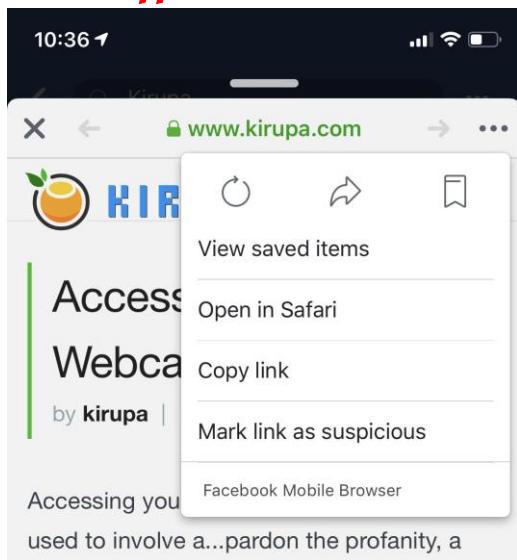
## Web App



# Web Browser

WebView - Application

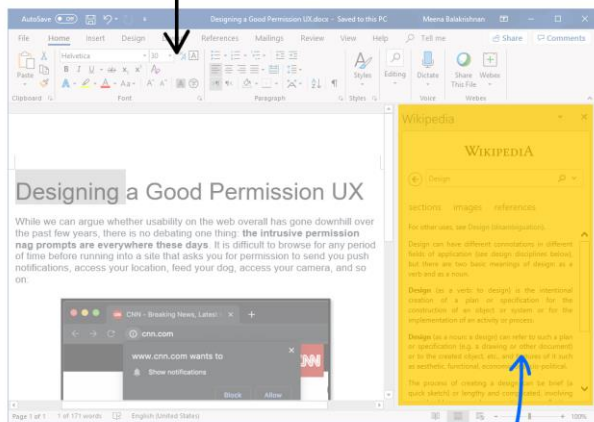
**In-App Browser**



**Full-Screen Hybrid App**

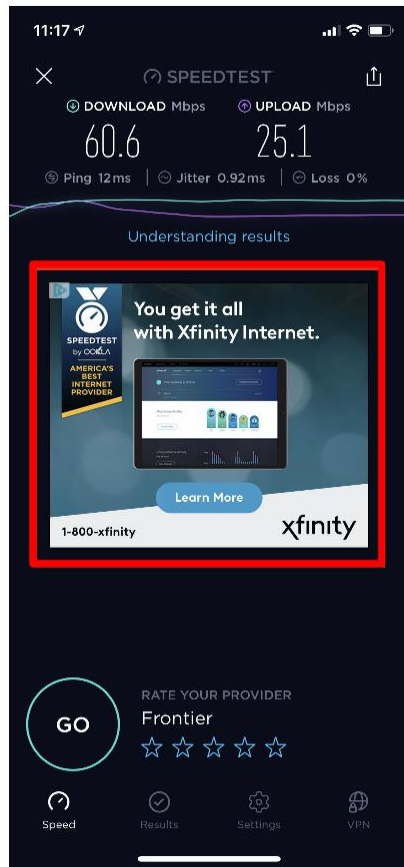


**Native UI**



**Native App Extensions**

**WebView**



**Ad served via WebView**



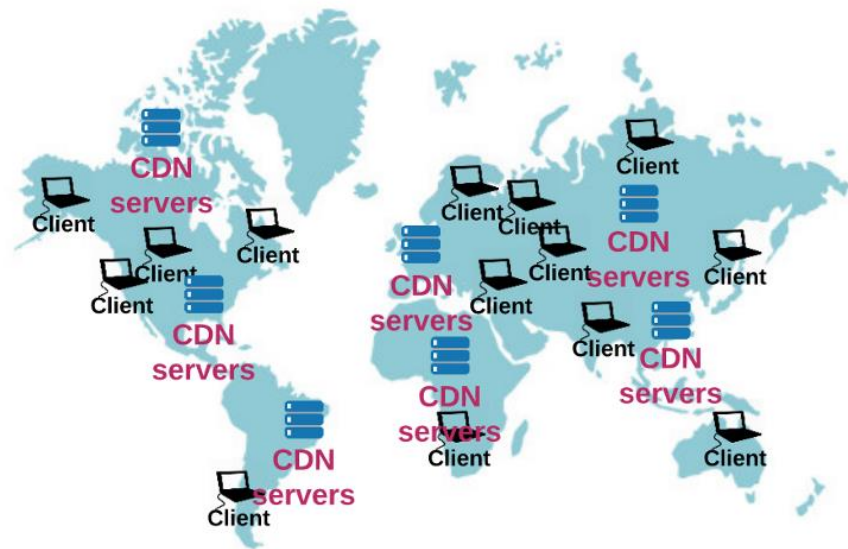
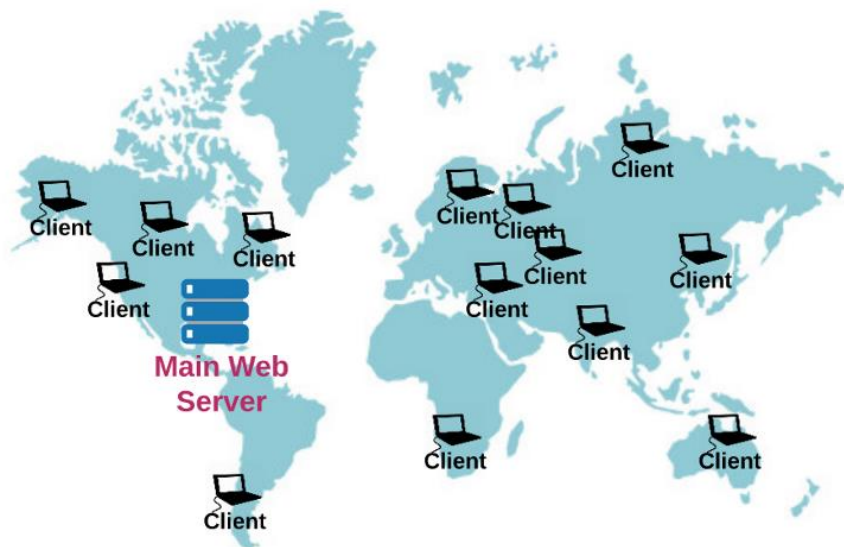
# Web Professionals



- **Web Design** (XHTML, Web graphics, CSS, JavaScript, Visual layout)
- **Web Development** (PHP, .Net, Content Management Systems, Database)
- **Web Administration** ( Server management và Maintenance)
- **Web Consulting** ( Bao gồm tất cả các kỹ năng trên và quản lý, dịch vụ khách hàng)
- **Search Specialist** ( Search engine optimization, Search marketing )
- **Content Specialist** ( Content và Copy skills)

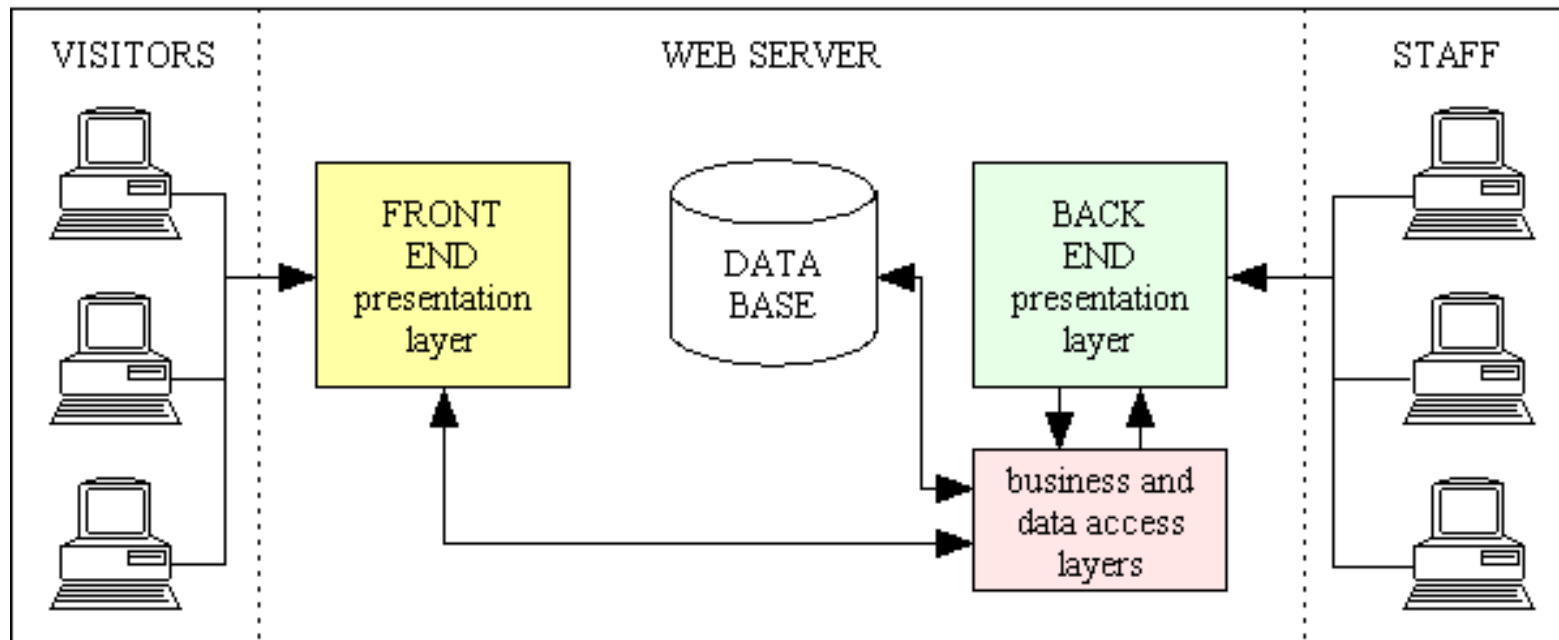


# Content Delivery Network



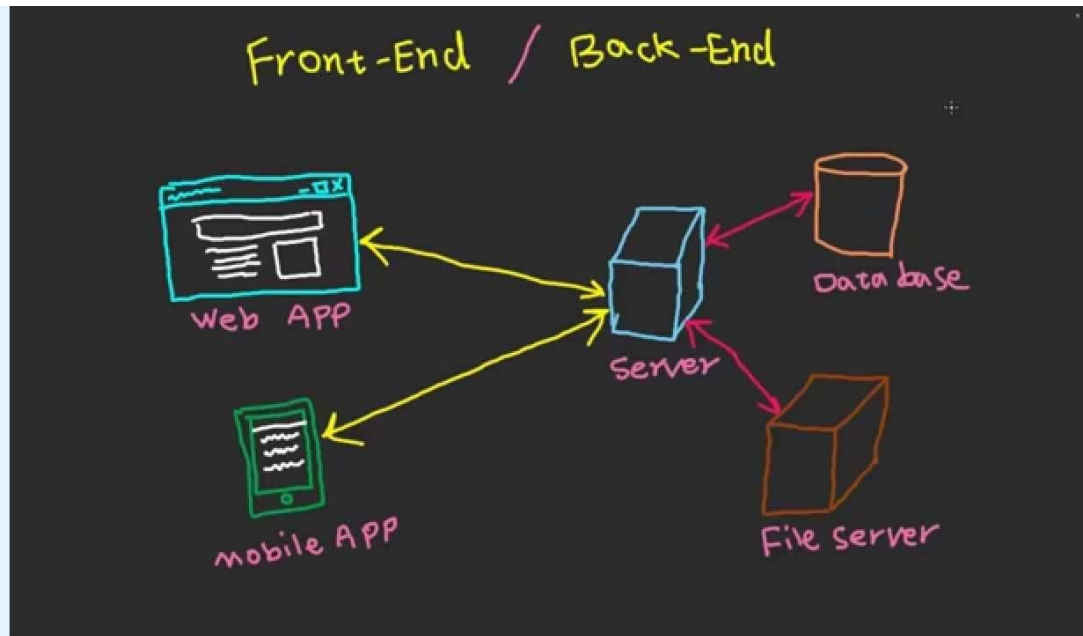
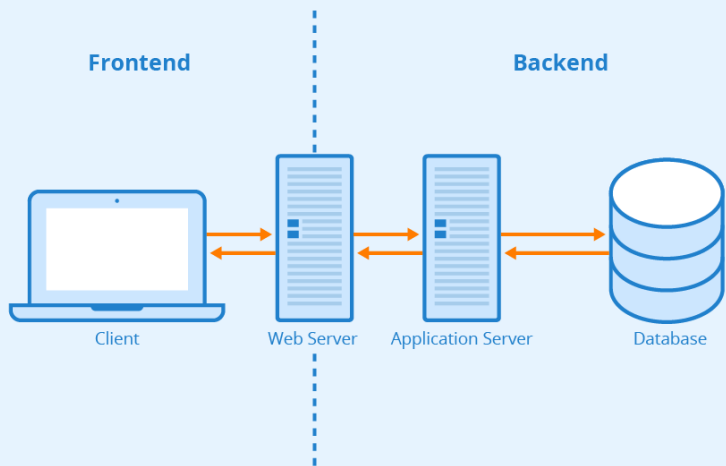
# Front End & Back End

*Thiết kế cũ*



# Front End & Back End

*Thiết kế mới*

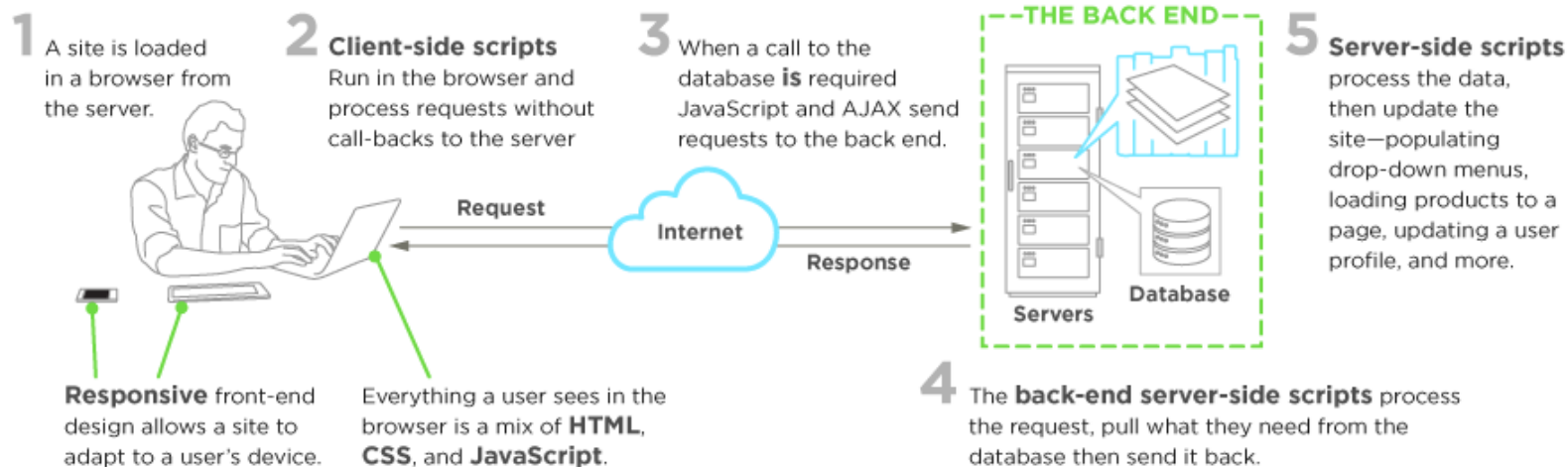


# Front End & Back End

Thiết kế mới

## FRONT-END DEVELOPMENT

upwork™

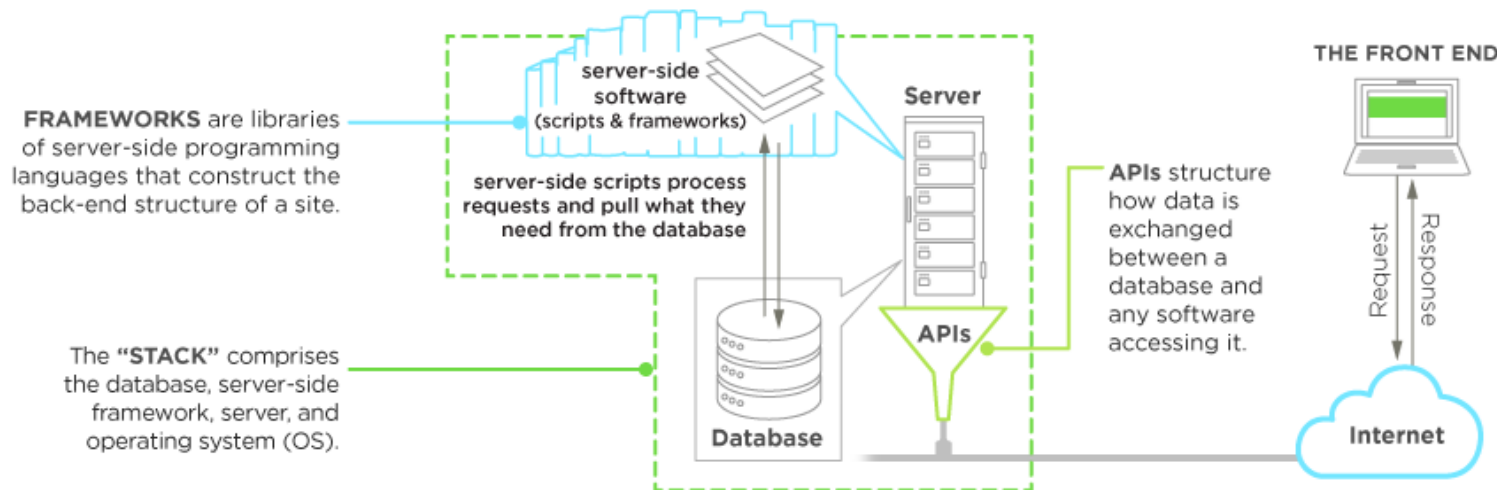


# Front End & Back End

Thiết kế mới

## BACK-END DEVELOPMENT & FRAMEWORKS IN SERVER SIDE SOFTWARE

upwork™



# Front End & Back End

*Thiết kế mới*



## Front End

- Markup and web languages such as HTML, CSS and Javascript
- Asynchronous requests and Ajax
- Specialized web editing software
- Image editing
- Accessibility
- Cross-browser issues
- Search engine optimisation



## Back End

- Programming and scripting such as Python, Ruby and/or Perl
- Server architecture
- Database administration
- Scalability
- Security
- Data transformation
- Backup



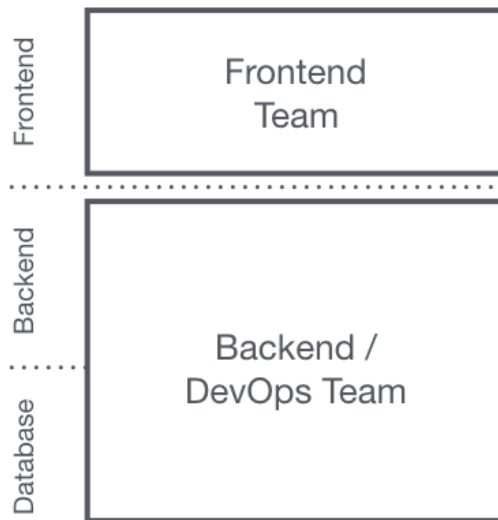
# Front End & Back End

Thiết kế mới

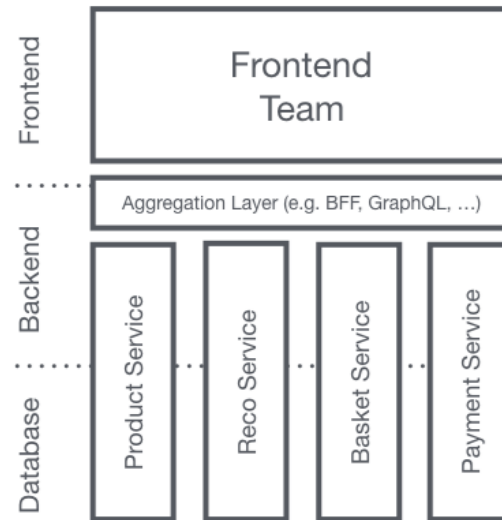
## *The Monolith*



## *Front & Back*

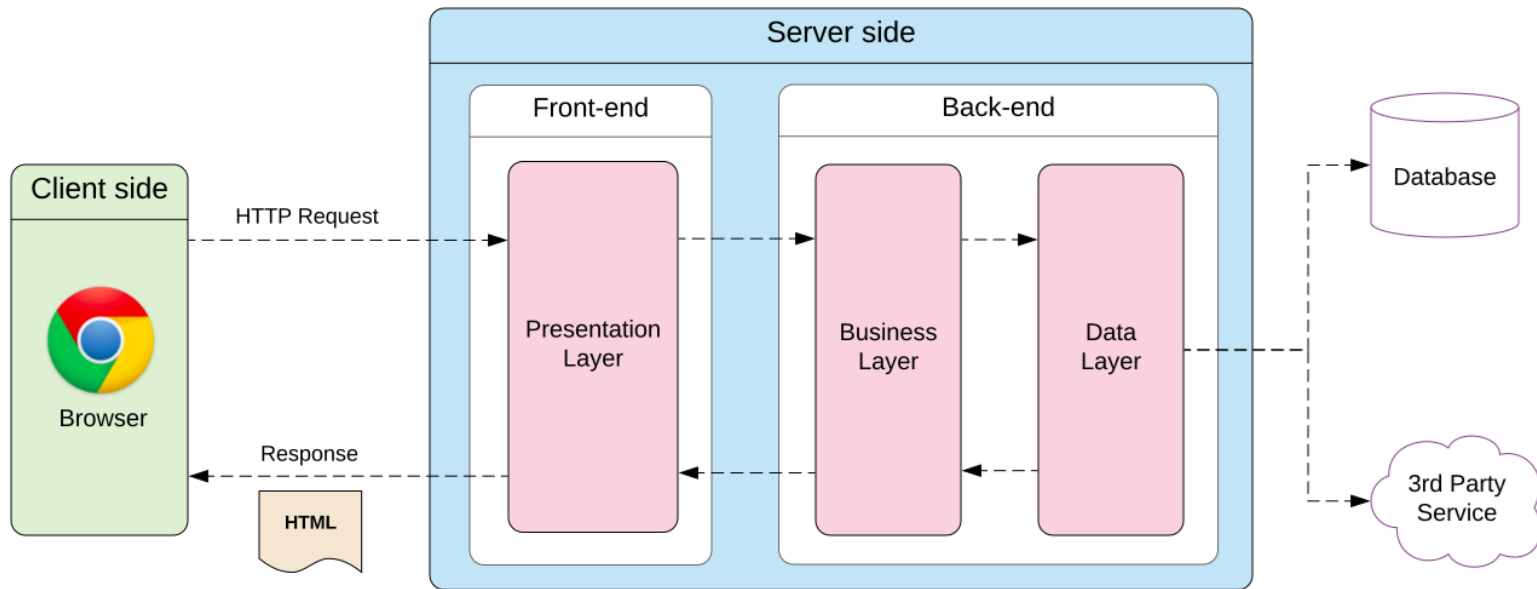


## *Microservices*



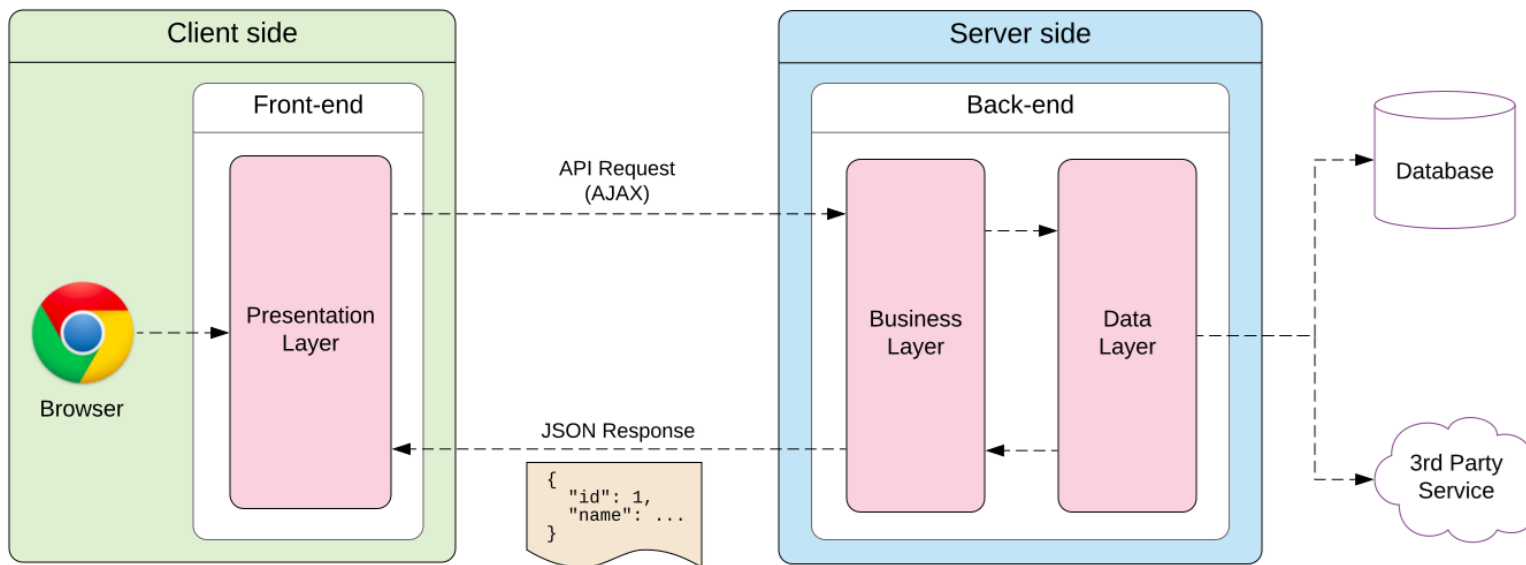
# Single Page Application

## Server Side Rendering

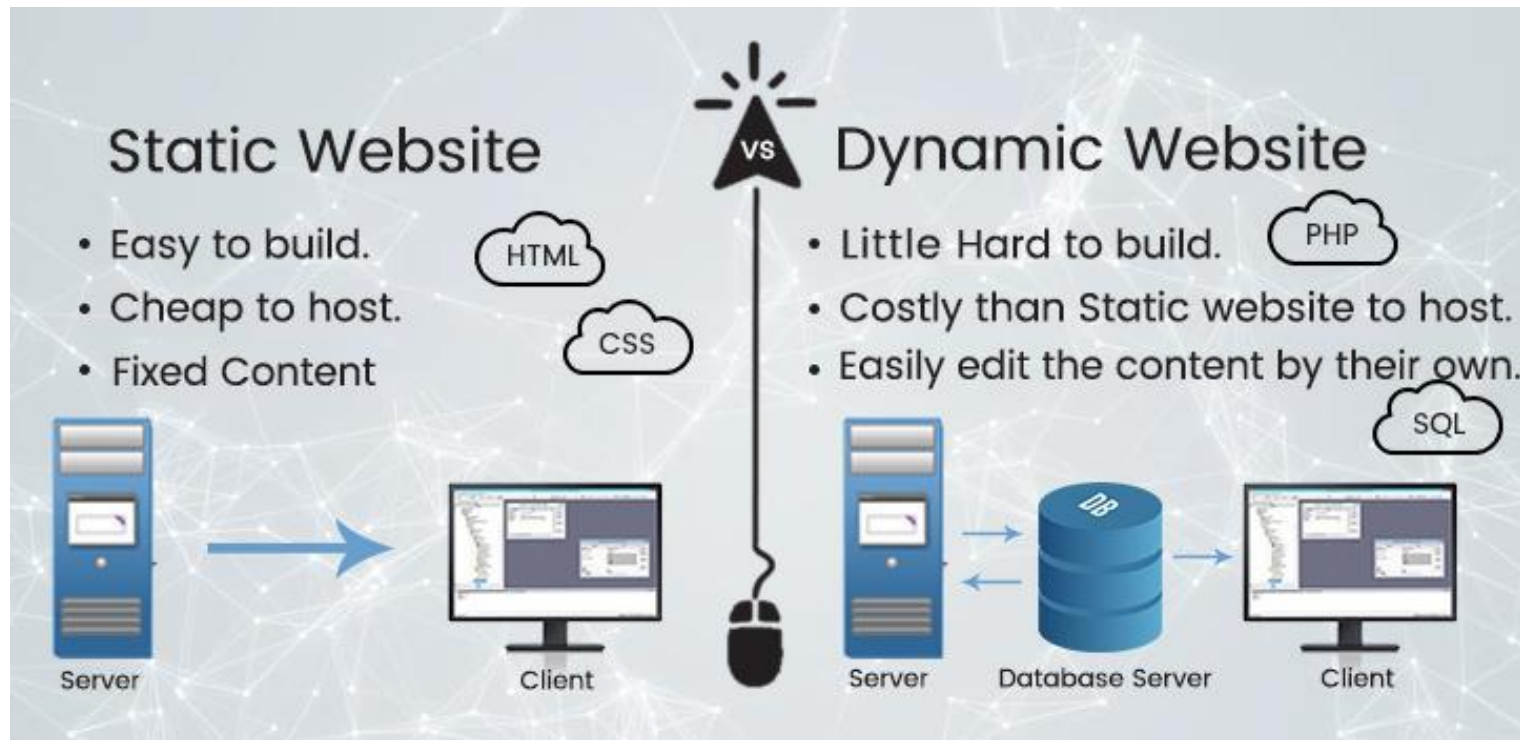


# Single Page Application

## Client Side Rendering

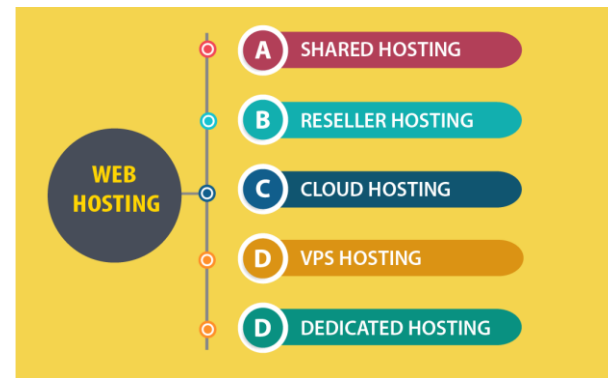
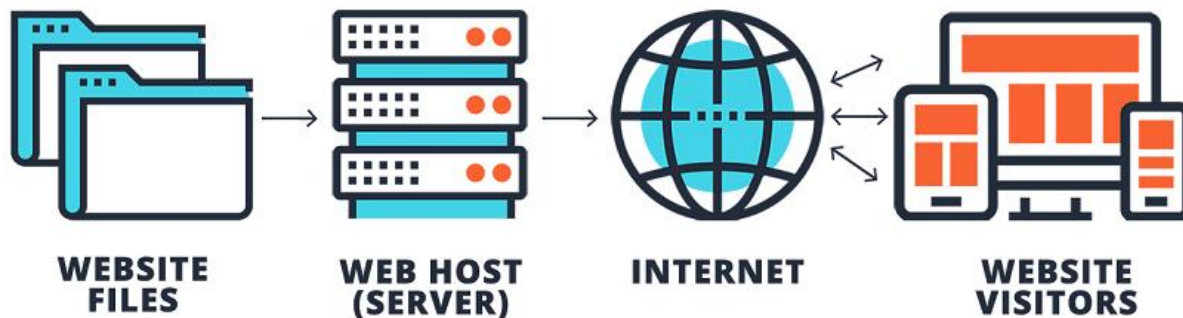


# Static & Dynamic Web

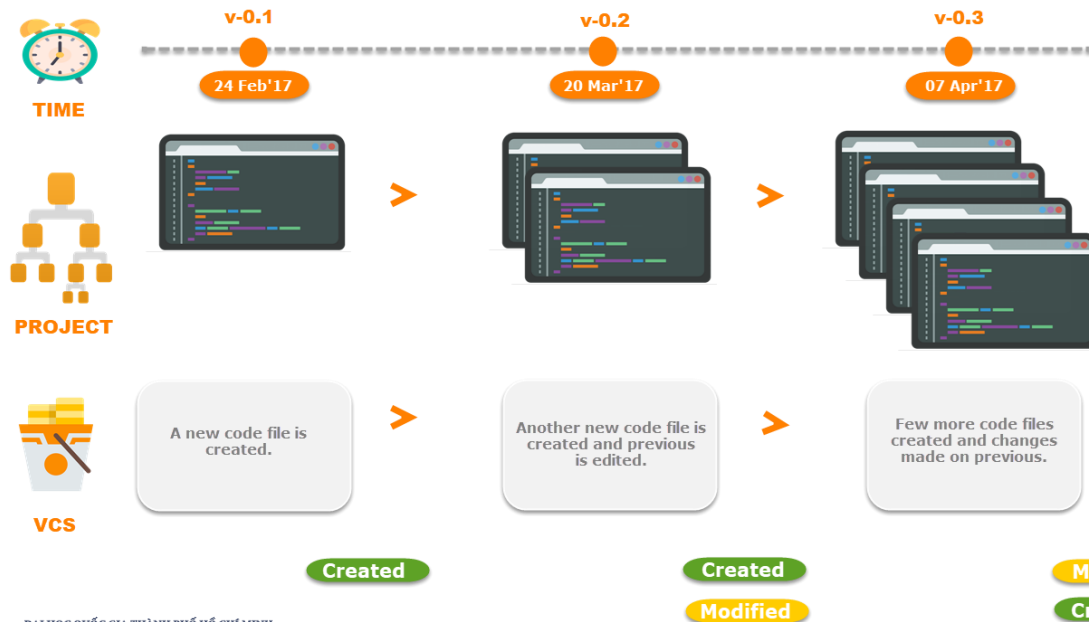
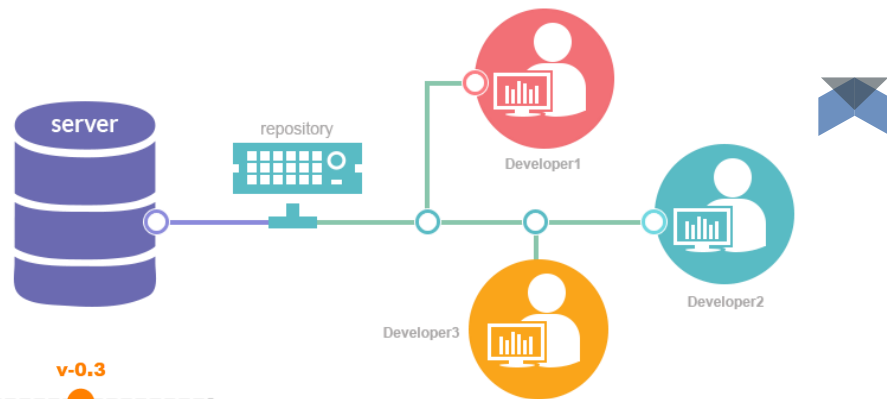


# Web Hosting

- Web hosting là vị trí vật lý của website trên máy chủ web, nơi lưu trữ dữ liệu của website, thông tin, video, hình ảnh, và những nội dung khác.
- Là một loại dịch vụ hosting trên internet cho phép các tổ chức hoặc cá nhân cấu hình ứng dụng web của họ để có thể truy cập được trên toàn cầu.



# Version Control



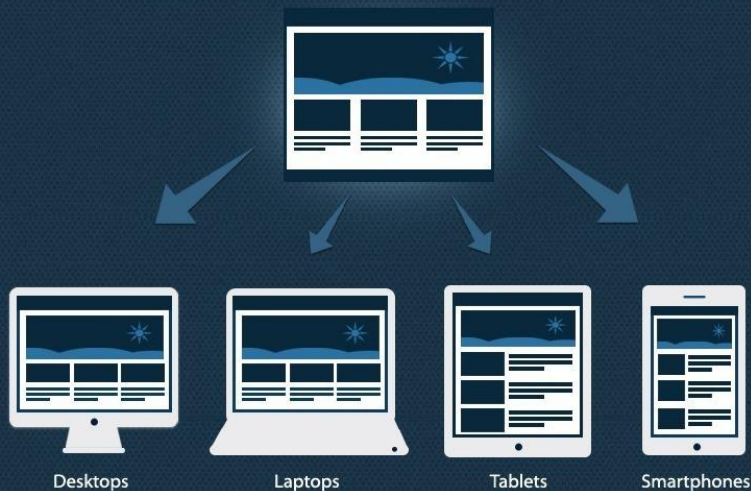
- GIT
- SVN
- ...



# Web Responsive



Responsive web design is the approach that suggests that design and development should respond to the user's behavior and environment based on screen size, platform and orientation.



Flexible Grid



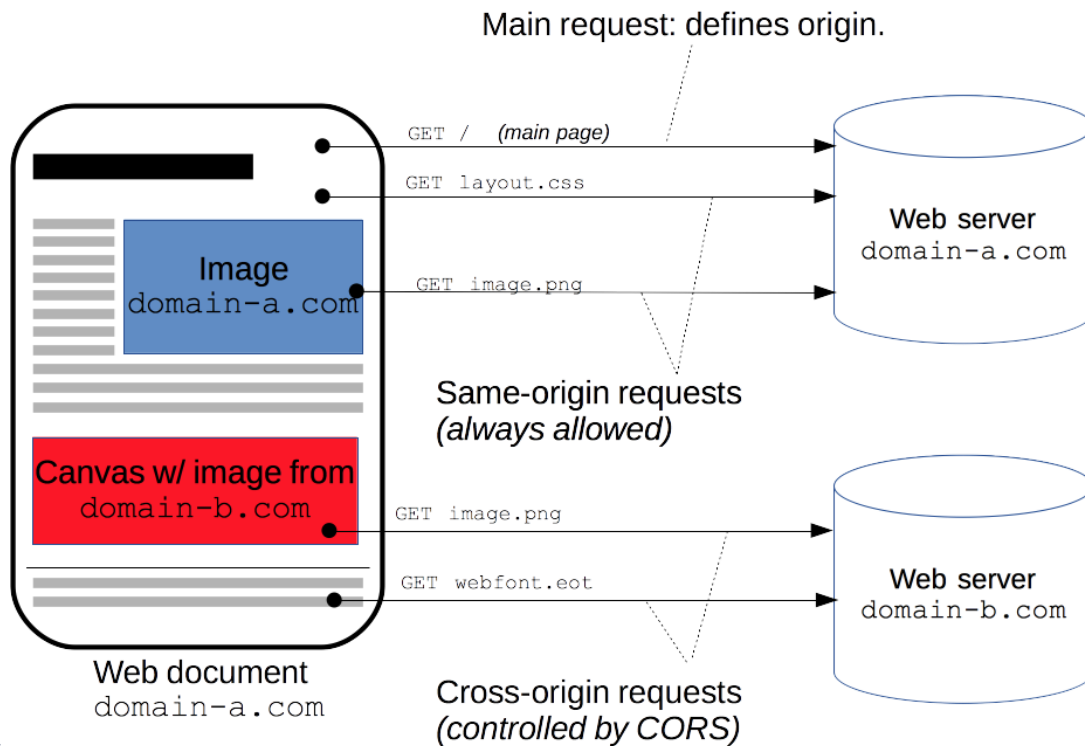
Flexible Images



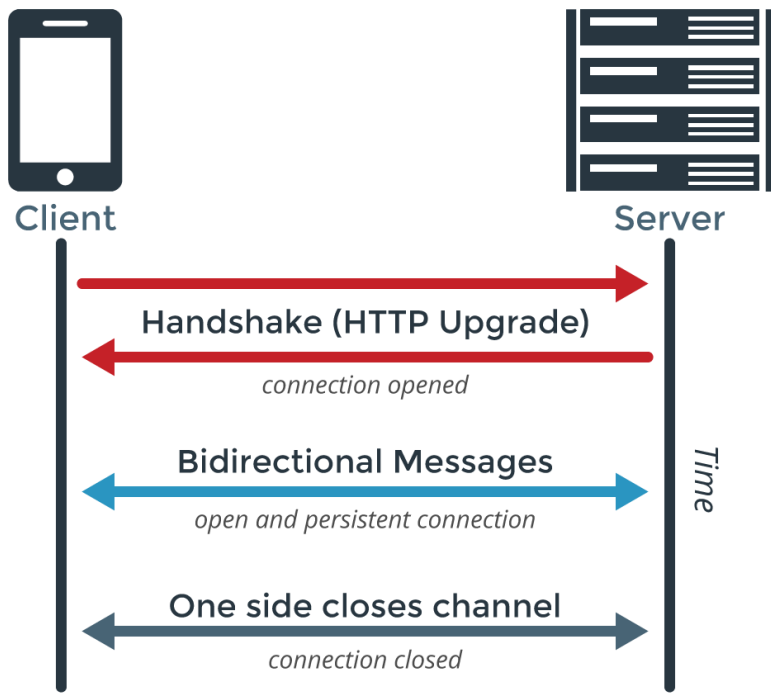
CSS3 Media Queries & Screen Resolutions



# Cross-Origin Requests - CORS



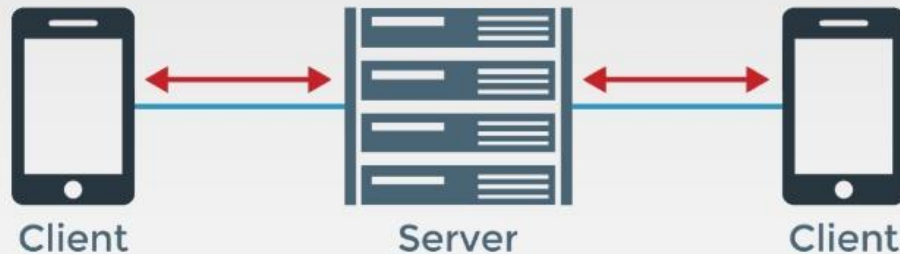
# Web Socket



## What are WebSockets?

WebSockets is a protocol that enables developers to open a persistent connection and **send data in realtime between a client and a server.**

WebSockets provide new protocol between client and server which runs over a persistent TCP connection. Through this open connection, bi-directional, full-duplex messages can be sent between the single TCP socket connection (simultaneously or back and forth).

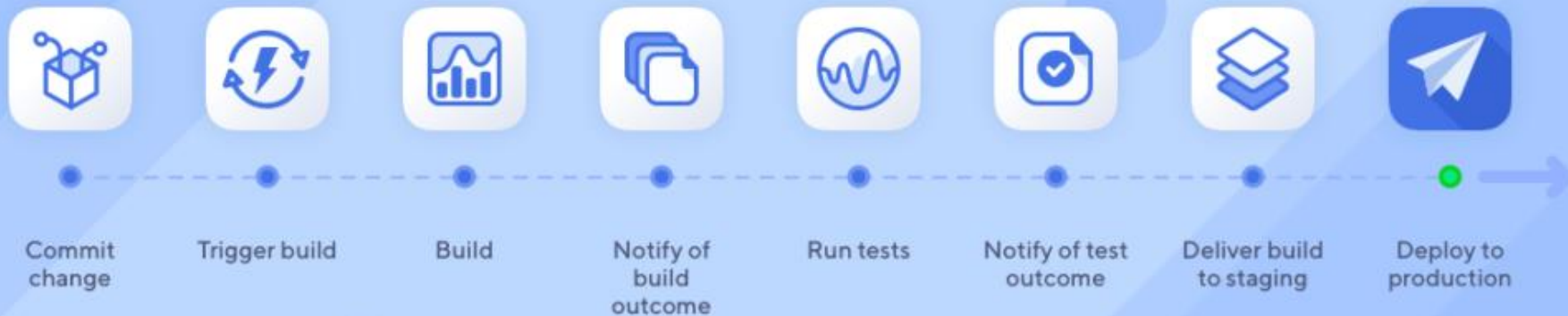


# Build Automation



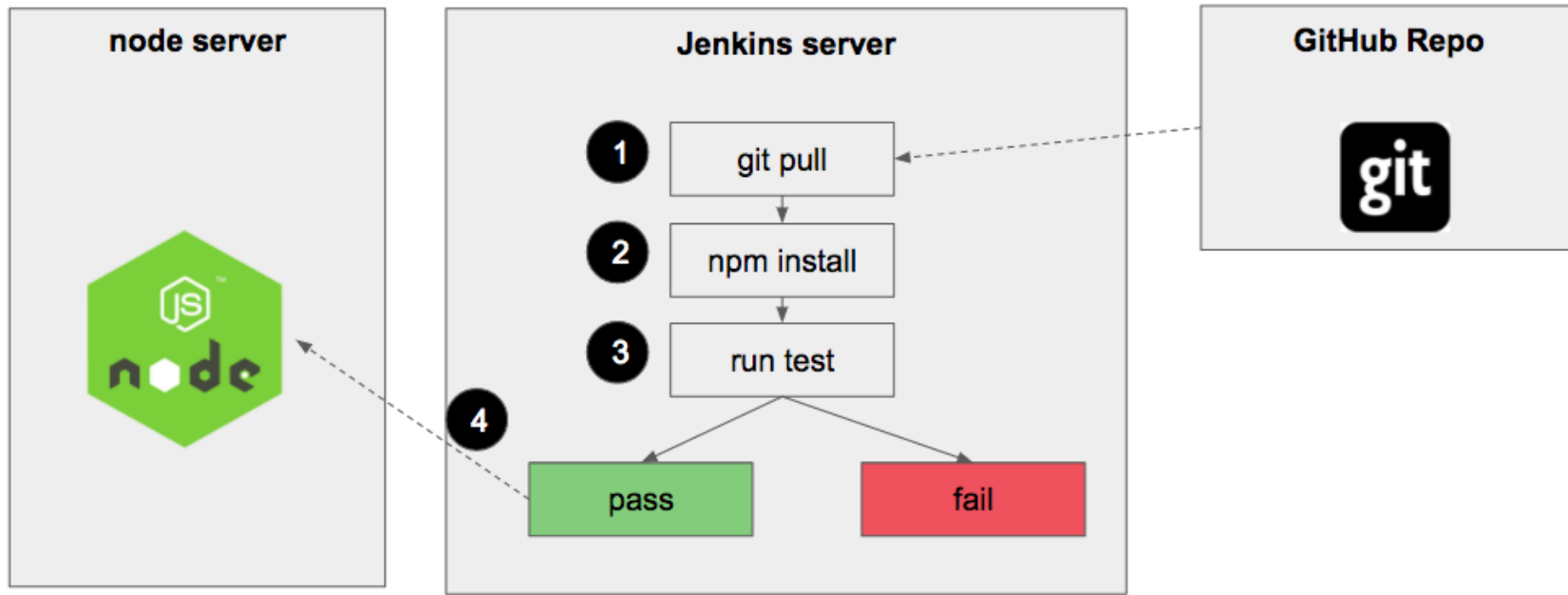
Continuous Integration and Continuous Delivery

## CI/CD PIPELINE



# Build Automation

Ví dụ



# Module Loaders/Bundles



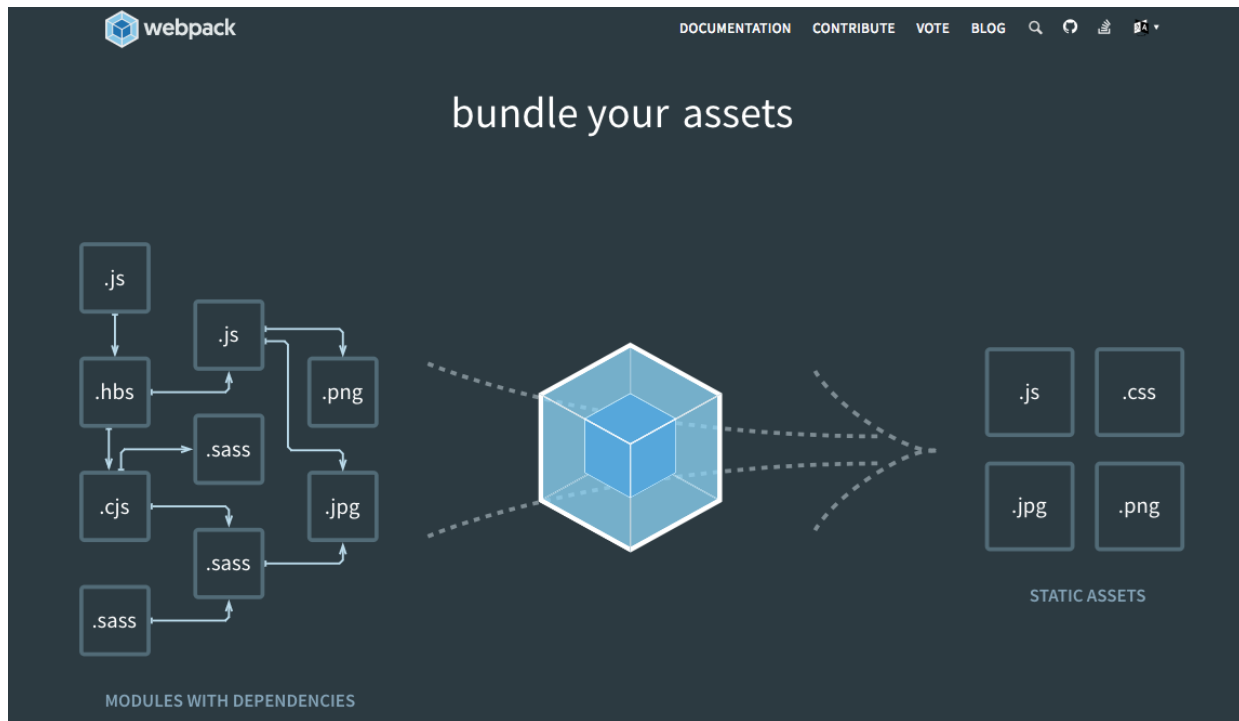
- **Loaders:**

- SystemJs
- RequireJs

- **Bundles**

(Hệ thống mới):

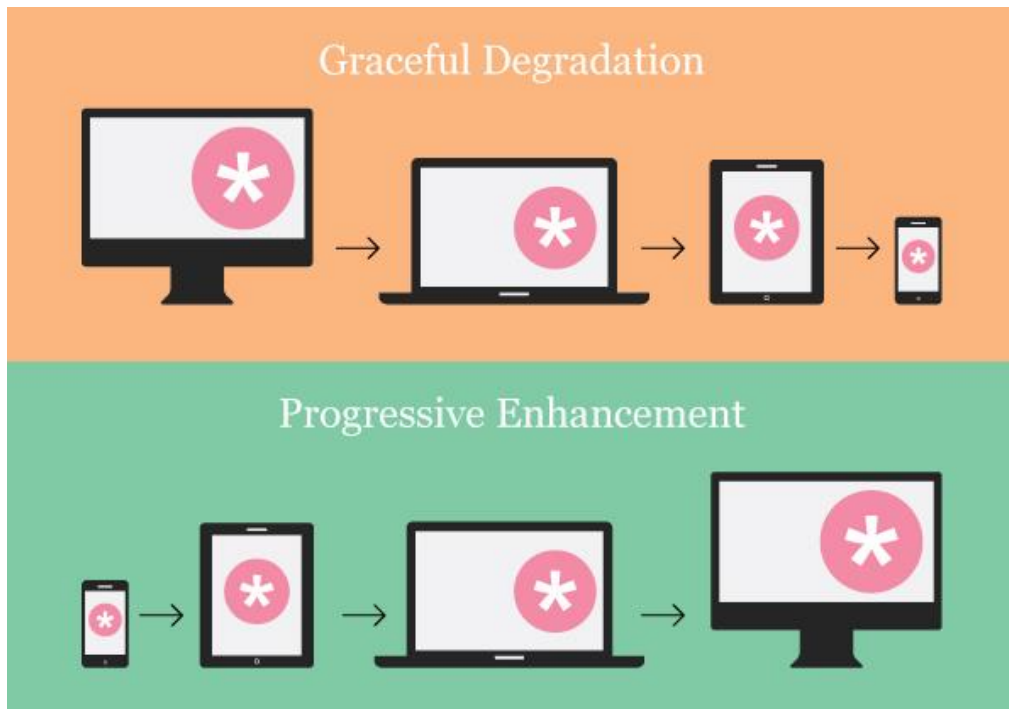
- Browserify
- Webpack



# Graceful Degradation - Progressive Enhancement

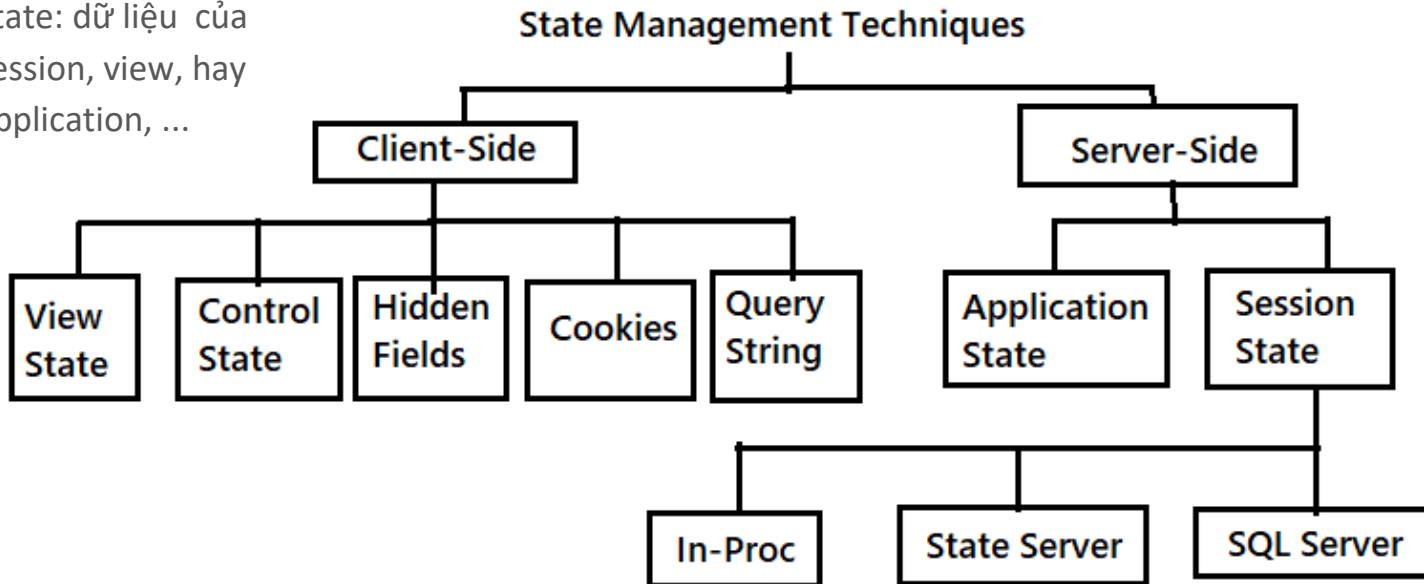


- Cách tiếp cận trong phát triển ứng dụng web
- Mục tiêu – để tạo ra một trang web có thể được truy cập từ nhiều loại browser với các phiên bản khác nhau, thiết bị khác nhau.



# State Management

- State: dữ liệu của session, view, hay application, ...

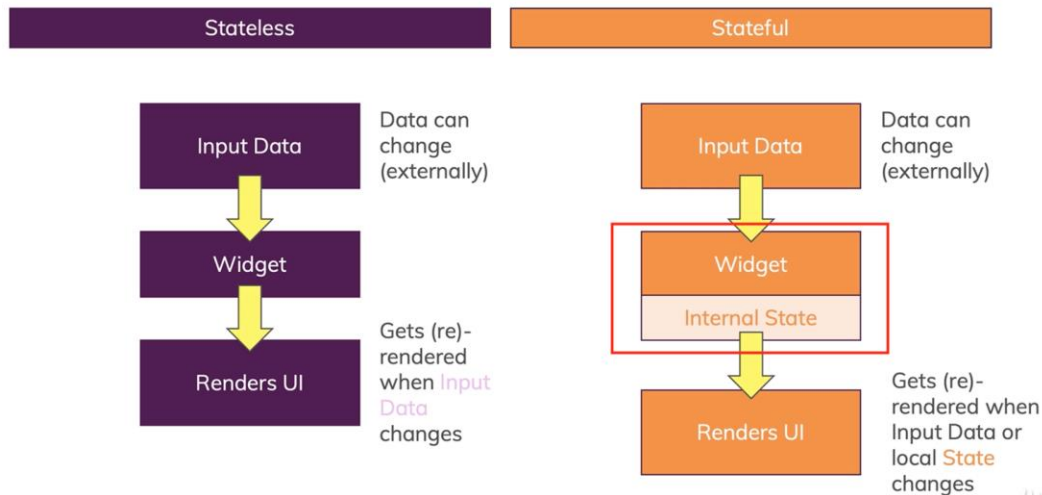




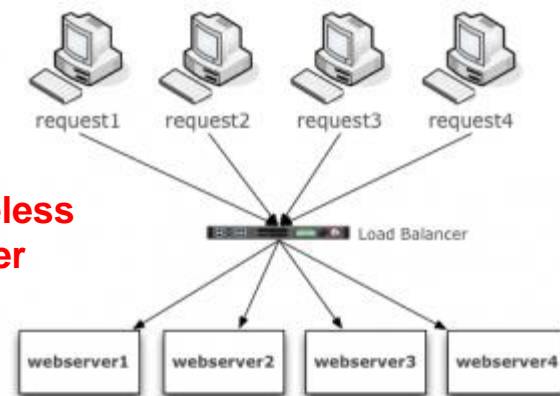
# State Management

## Stateless & Stateful

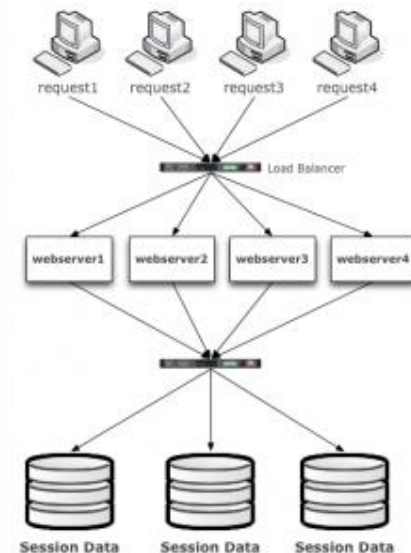
### Client Stateless vs Stateful



### Stateless Server



### Stateful Server





## Cảm ơn đã theo dõi

Hy vọng cùng nhau đi đến thành công.